



Ruuta Ruttas-Küttim
Blagoy Stamenov

2016

This publication is a Science for Policy Report by the Joint Research Centre, the European Commission's in-house science service. It aims to provide evidence-based scientific support to the European policy-making process. This publication, or any statements expressed therein, do not imply nor prejudice policy positions of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of this publication.

Contact information

Address: Edificio Expo. c/ Inca Garcilaso, 3. E-41092 Seville (Spain)

E-mail: jrc-ipts-secretariat@ec.europa.eu

Tel.: +34 954488318

Fax: +34 954488300

JRC Science Hub

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC102306

PDF

ISBN 978-92-79-59827-2

doi:10.2791/81113

LF-04-16-576-ET-N

© European Union, 2016

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

How to cite: Ruuta Ruttas-Küttim, Blagoy Stamenov; RIO Country Report 2015: Estonia;
doi:10.2791/81113

All images © European Union 2016 except for the ERA Dashboard image on the first page by Niels Meyer licensed under CC BY 2.0

Abstract

The 2015 series of RIO Country Reports analyse and assess the policy and the national research and innovation system developments in relation to national policy priorities and the EU policy agenda with special focus on ERA and Innovation Union. The executive summaries of these reports put forward the main challenges of the research and innovation systems.

Taust

2009. aasta kriis mõjutas Eesti ja teiste Balti riikide majandust olulisel määral (SKP vähenes 14%). Majanduskasv taastus 2010. aastal, jõudis tänu ekspordi suurenemisele 2011. aastal 8,7%ni, kuid kuna välisnõudlus vähenes, kahanes uuesti ka SKP: 2012. aastal 5,2%ni ja 2013. aastal 1,6%ni. 2014. aastal suurenes SKP taas 2,9%-le. Eesti majandus taaselavnes peamiselt tänu ekspordile. Väga tugev eelarvepositsioon aitas taastada ka finantsturu usalduse. Keskmise SKP elaniku kohta jääb aga ikkagi alla ELi 28 riigi keskmisele, mis 2014. aastal oli 73%, ja Eestil on endiselt õigus saada toetust ühtekuuluvuspoliitika raames. Riigi majanduse struktuurseks nõrkuseks on endiselt tehnoloogiaettevõtete ja teadmispõhiste ettevõtete suhteliselt väike osakaal.

Majanduskriis mõjus Eesti majandustoodangule väga negatiivselt, kuid pärast kriisi ei ole eelarvet kohandatud toetuse arvelt, mille avalik sektor on suunanud Eesti teadusuuringutele ja innovatsioonile. Kuigi surve konsolideerida eelarvet valitsemissektori kulutuste protsüklilise poliitika abil oli olemas, säilisid avaliku sektori kulutused teadus- ja arendustegevusse ning varsti pärast kriisi haripunkti neid suurendati. Teisisõnu võib öelda, et investeerimine teadus- ja arendustegevusse ei vähenenud sama järsult nagu SKP ja valitsemissektori kogukulutused. Osaliselt tulenes suhteliselt stabiilne rahastamine ELi struktuurifondidega varem kokkulepitust, kuigi 2009. aastal vähenesid Teadus- ja Haridusministeeriumi eelarves teadus- ja arendustegevuse toetamise meetmetele tavapäraselt ettenähtud eraldised 9%.

Vastavalt kõige viimasele innovatsiooniliidu tulemustabelile (2015) on Eesti innovatsioonisuutlikkus viimaste aastate mõningasest edasiminekest hoolimata ikkagi allpool ELi keskmist. Võrreldes ELi keskmisega suurenes Eesti sellekohane tulemuslikkus 81%-lt 2007. aastal 94%-le 2013. aastal, kuid vähenes 2014. aastal 88%-le, mistõttu minetas riik innovatsioonijärgija staatuse ja praegu arvatakse ta mõõdukate uuendajate hulka.

Teadus- ja arendustegevusse tehtud investeeringute protsentuaalne osakaal SKPst peaaegu kahekordistus aastatel 2008–2011 (1,26%-lt 2,34%-le), ent vähenes 2012. aastal uuesti 2,16%-le. 2013. ja 2014. aastal vähenes valitsemissektori poolt teadus- ja arendustegevusse tehtud kulutuste protsentuaalne osakaal SKPs (vastavalt 1,74% ja 1,46%) allapoole EL-28 keskmist näitajat, mis on 2,03%, kuna vähenesid ettevõtlussektori investeeringud teadus- ja arendustegevusse (1,29%-lt SKPst 2012. aastal 0,54%-le SKPst 2014. aastal), mis peegeldab ühe ettevõtte – Eesti Energia – ühekordset ülisuurt investeeringut põlevkiviuuringutesse ja -tehnoloogiasse 2011.–2012. aastal. See annab tunnistust asjaolust, et Eestis on ettevõtlussektori teadus- ja arendustegevus koondunud väikese arvu ettevõtete kätte¹. Samas avaliku sektori kulutused teadus- ja arendustegevusele on püsinud stabiilsena. Aastatel 2008–2013 suurenes valitsemissektori investeeringute protsentuaalne osakaal SKPs järjekindlalt (0,63%-lt 0,82%-le), kuid 2014. aastal vähenes see 0,76%-le.

2015. aasta teadus- ja innovatsioonisüsteemi põhilised arengunäitajad on järgmised:

- jaanuaris esitati valitsusele „Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia 2007–2013 „Teadmistepõhine Eesti”“ lõpparuanne. . Aruande kohaselt on Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonisüsteem märgatavalt täiustunud – tiptasemel teaduspublikatsioonide arv 1000 elaniku kohta on kasvanud 0,8-lt 1,43-le; teadlaste ja inseneride osakaal kogu tööjõus on suurenenud 5,6-lt inimeselt 7,1-le 1000 töötaja kohta; palju on saavutatud taristu ja tehnoloogia ajakohastamise, teadusuuringute rahvusvahelisemaks muutmise ja teaduse populariseerimise alal. Põhiülesanne on arendada teadus- ja innovatsioonisüsteemi edasi nii, et sellel oleks suurem mõju ühiskonnale;
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium hindas ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitikat, et hinnata rakendatud meetmeid ning nende mõju, tõhusust ja otstarbekust: hinnati nõudluspoole innovatsioonipoliitika vahendite rakendamist ja

¹ Riigikontroll (2014): Eestis on teadus- ja arendustegevusse tehtud kulutustest 90% seotud vähem kui 100 ettevõttega.

potentsiaali,² samuti anti eelhinnang ühtekuuluvuspoliitika raames aastateks 2014–2020 ettenähtud finantsinstrumentidele, soovitades kasutada sellised instrumente nagu laenud, riigigarantiid ja krediidikindlustus.

Eestis tehtav on kooskõlas Euroopa teadusruumi poliitikaga, kuid Eesti võimekus (inim- ja finantsressursid) osaleda rahvusvahelistes algatustes on riigi suurust arvestades piiratud; sellest tulenevalt tuleb teha valikuid kõnealuste ressursside optimaalseks kasutamiseks.

Eesti teadus- ja innovatsioonipoliitika on suuresti keskendunud teadmussiirde edendamisele, rakendusteaduste toetamisele ja kõrghariduse suunamisele nutika spetsialiseerumise valdkondadele, aga ka sellele, et järk-järgult suurendada finantsinstrumentide kasutuselevõttu.

Eesti teadus- ja innovatsioonisüsteemi probleemid on järgmised:

- 1) tõhustada teadustegevuse ja innovatsioonisüsteemide prioriseerimist ja spetsialiseerimist;
- 2) koostöö teadus- ja tööstussektori vahel ning teaduse turustamine – tundub, et ettevõtlussektori vajadused ja avaliku sektori poolt pakutav teadmussiire ei ole omavahel vastavuses;
- 3) rahvusvahelisemaks muutmine ja inimressursside nappuse kõrvaldamine – Eestis on endiselt probleemiks doktoriõppe lõpetanute ja välismaalasest doktorantide vähesus.

² Praegu töötatakse välja uue meetme „Riik kui tark tellija“ rakendamise mehhanismi.

Teadus- ja innovatsioonisüsteemi probleemid

1. probleem: tõhustada teadustegevuse ja innovatsioonisüsteemide prioriseerimist ja spetsialiseerimist

Kirjeldus

2012., 2013., 2014. ja 2015. aastal esitati Eestile Euroopa poolaasta protsessi raames konkreetsed soovitused. 2013.–2015. aastal olid need soovitused peaaegu identsed ning teemaks oli teadus- ja innovatsioonisüsteemi prioriteetide täpsem kindlaksmääramine ja suurem spetsialiseerumine. 2015. aasta riigipõhistes soovitustes märgiti järgmist: „Keskenduda teadusuuringutele ja innovatsioonile avaliku sektori toetuse andmisel piiratud hulga nutika spetsialiseerumise valdkondade koordineeritud rakendamisele.”

Eestis ei ole eraldi riiklikku ja piirkondlikku nutika spetsialiseerumise teadus- ja innovatsioonistrateegiat. Selle asemel hõlmab nutika spetsialiseerumise raamistik „Eesti ettevõtluse kasvustrateegiat”, mille valitsus võttis vastu oktoobris 2013, ning „Teadus- ja arendustegevusening innovatsiooni strateegiat”, mis võeti vastu jaanuaris 2014.

Nende kahe strateegia käsikäes rakendamine on äärmiselt tähtis, et soodustada Eestis teadus- ja arendustegevusse ning innovatsiooni investeerimist. Probleemi üks tahk seisneb just selles, et nutikas spetsialiseerumine on n.ö jagatud kahe strateegiadokumendi vahel ega ole selge, mil määral on aruka spetsialiseerumise prioriteetide fookus jagunenud avaliku sektori teadusuuringute ja ettevõtlussektori vahel. Innovatsiooniliidus 2014. aastal Eesti kohta koostatud eduaruande kohaselt kattuvad Eesti teadustoodangu (möödetuna publikatsioonide arvuga) ja tehnikatoodangu (patendid) valdkonnad omavahel vähe.

Poliitikameetmed

Kaks eespool nimetatud strateegiat – „Eesti ettevõtluse kasvustrateegia” ning „Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia aastateks 2014–2020” – koostati vastuseks 2013. ja 2014. aasta riigipõhiste soovitustele teadus- ja innovatsioonisüsteemi tõhusamalt prioriseerida ja spetsialiseerida. Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia rakendusplaanis, mis kiideti heaks septembris 2014, on täpsustatud teadus- ja arendustegevusega seotud kohustusi, määratletud nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondade väljaselgitamise põhimõtted ning neid valdkondi täpsustatud. Nutika spetsialiseerumise alast tegevust juhtis Eesti Arengufond.

Eesti on kindlaks määranud järgmised nutika spetsialiseerumisega majanduskasvuvaldkonnad:

- info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) horisontaalselt läbi teiste sektorite (IKT kasutamine tööstuses, sh automaatika ja robotika, küberjulgeolek, tarkvaraarendus);
- tervisetehnoloogiad ja -teenused (biotehnoloogia, e-tervis);
- ressursside efektiivsem kasutamine (materjaliteadus ja -tööstus, innovaatiline ehitus, tervist toetav toit, keemiatööstus).

2014.–2020. aasta nutika spetsialiseerumise eelarveks (sh struktuurifondide osa ja kaasrahastamine riigieelarvest) on kavandatud ligikaudu 140 miljonit eurot (Eesti Arengufond, veebruar 2015), mis on märkimisväärne summa, arvestades, et 2013. aastal eraldas valitsemissektor teadus- ja arendustegevusele kokku 326 miljonit eurot.

„Eesti 2020” tegevuskava (aastad 2014–2018) kohaselt oli valitsusel kavas 2015. aastal käivitada nutika spetsialiseerumise seiresüsteem, töötada välja pikemaajaline ja strateegilisem koostöö mudel tehnoloogia arenduskeskuste ja (tööstus)klastrite jaoks, sidudes mõlemad koostöö vormid nutika spetsialiseerumise põhimõtetega, ning teha algust struktuurifondidest aastatel 2015–2020 rahastatava programmiga „Rakendusuuringute toetamine nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades”.

Hinnang

Nüüd, kui Eesti on esitanud nutika spetsialiseerumise valdkonnad (kuigi protsess on kulgenud üsnagi ebaühtlaselt, kõikudes prioriteetsete valdkondade arvu vähendamise ja suurendamise vahel, ega ole alati tulenenud ettevõtlussektoris tehtud avastustest), on vaja luua usaldusväärne süsteem sellise spetsialiseerumise rakendamiseks. Rakenduskavad on heaks kiidetud, ent liiga vara on veel hinnata nutika spetsialiseerumise toetuseks äsja kavandatud vahendeid. Igal juhul on 2015. aastal esitatud riigipõhiste soovitude ellurakendamise põhiküsimuseks tagada kooskõla kahe teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonialase strateegiadokumendi rakendamise vahel ning hoiduda selliste meetmete dubleerimisest, mis on mõju saavutamiseks liiga väiksemahulised ja killustatud. Et avalikust sektorist rahastamine oleks võimalikult tõhus, tuleks investeeringute tegemisel prioriteediks seada suure kasvupotentsiaaliga nutika spetsialiseerumise ja valdkonnad, et suurendada avaliku sektori poolt teadus- ja arendustegevusse tehtavate investeeringute tasuvust (OECD, 2014). Ettevõtluse kasvu strateegia kaudu püüab valitsus minna avaliku sektori toetuste puhul üle enam turupõhisele lähenemisviisile ning vähendada otsetoetuste ja suurendada finantsinstrumentide, sh riskikapitali osakaalu. Sellise strateegia edukuses on veel vaja veenduda.

2. probleem: tõhustada koostööd teadus- ja tööstussektori vahel ning teaduse turustamist

Kirjeldus

2012., 2013. ja 2014. aasta riigipõhistes soovitudes ja Euroopa Komisjoni poolt Euroopa poolaasta protsessi raames riigile esitatud aruandes peeti Eesti teadus- ja innovatsioonisüsteemi põhiprobleemiks vajadust oluliselt tihendada praegust kehva koostööd teadus- ja tööstussektori vahel³. Ettevõtlussektori vajadused ja avaliku sektori tagatav teadmussiire ei tundu olevat omavahel vastavuses.

Paljud asjaolud annavad tunnistust sellest, et teadmussiirde ja teaduse turustamise tase on Eestis madal. Erasektorist rahastatava, ent avaliku sektori poolt elluviidava teadus- ja arendustegevuse osakaal (mida peetakse teadusringkondade ja ettevõtluse vahelise koostöö põhinäitajaks) teadustegevusele suunatud kulutustes (valitsemissektori kulutused teadus- ja arendustegevusele) oli 2013. aastal 1,96% ja 2014. aastal 2,09%, mis on allpool EL-28 keskmist⁴. Lisaks võib öelda, et vastavalt ühenduse 2012. aasta innovatsiooniüritingule teeb üksnes 10,8% innovatiivsete ettevõtete koguvalimist koostööd ülikoolide ja kõrgharidusasutustega (võrreldes ligikaudu 18,9%ga Leedus). Sellest veelgi vähem, s.o 5%, teeb koostööd valitsemissektori, avaliku sektori või erasektori teadusasutustega, kuid see näitaja ei pane imestama, sest valitsemissektori haldusalasse kuuluvaid teadusuuringutega tegelevaid organisatsioone on suhteliselt vähe ja nende profiil (enamasti humanitaarvaldkond) ei ühti tootmisettevõtete vajadustega. Lõpetuseks võib öelda, et avaliku sektori teadus- ja arendustegevusest üksnes 3,8% toimub lepingulises koostöös eraettevõtetega (Haridus- ja Teadusministeeriumi 2014. aasta aruanne).

Hoolimata intellektuaalomandi õiguste kaitsega seotud juhtude arvu suurenemisest on endiselt probleemiks intellektuaalomandi õiguste turustamine (komisjoni talituste töödokument 2014, 2015). Intellektuaalomandi õiguste turustamisest saadav tulu on Eestis olnud suhteliselt marginaalne. Koostöö suurte rahvusvaheliste võrgustikega ja kõrge kvalifikatsiooniga töötajate värbamine intellektuaalomandi õiguste turustamise eesmärgil on Eestis ikka veel keeruline (vt 3. probleem). Ei intellektuaalomandi õiguste kaitse alane õigusraamistik ega ka ülikoolide rahastamise kord (enamasti projektipõhine) soodusta ülikooli aktiivsemalt osalema alusuuringutes ja arendustegevuses ega sõlmima suuremal arvul lepinguid ettevõtetega (komisjoni talituste töödokument, 2014), kuigi selles suhtes esineb ka positiivseid arengutendentse (vt järgmine osa).

Poliitikameetmed

Eesti 2014. aasta riiklikus reformikavas tunnistatakse vajadust veelgi süvendada koostööd teadusasutuste ja ettevõtete vahel, kuid konkreetsete meetmete suhtes jäädakse ebamääraseks. Üks positiivne näitaja on teadustöölaste lepingute arvu kolmekordistumine

³ Vt Euroopa Komisjoni talituste töödokument 2012., 2013., 2014. ja 2015. aasta kohta.

⁴ Euroopa teadusuuringute ja innovatsiooni vaatlussüsteemi tulemused vastavalt Eurostati andmetele.

(komisjoni talituste töödokument, 2015). Osaliselt tuleneb see sellest, et teadusuuringutega tegelevate organisatsioonide baasrahastamisel võetakse arvesse era- ja avaliku sektoriga (40% kogumahust) sõlmitud teadus-, arendus- ja innovatsioonilepingute mahtu ning patentide ja patenditaotluste arvu (loetakse teaduspublikatsioonide arvust vastavalt 3 ja 2 korda suuremaks).

Teadmussiirde edendamiseks luuakse klastreid ja tehnoloogia arenduskeskusi. Tehnoloogia arenduskeskuste (kompetentsikeskused) programmis aastateks 2014–2020 (uus tegevusvoor algas novembris 2014 ja jätkatakse eelmisel perioodil alustatuga) pakub Eesti ettevõtjatele võimalusi teha koostööd uute tehnoloogiate, toodete ja teenuste väljatöötamisel ning eesmärk on suurendada kvalifitseeritud töötajate arvu äritegevusele suunatud teadus- ja arendustegevuses ning soodustada selliste töötajate liikumist ettevõtete ja teadusasutuste vahel. Eestis on seatud sisse ka innovatsioonitoetus VKEdele. Klastrite arendamise kavaga aastateks 2014–2020 (uus tegevusvoor algas juunis 2015) püütakse suurendada ettevõtete lisandväärtust ning nende toodete ja teenuste müüki (k.a eksport), samuti soodustatakse koostööd ettevõtete ja teadusasutuste vahel. Haridus- ja Teadusministeerium käivitas 2015. aasta augustis uue programmi „Rakendusuuringute toetamine nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades.“. Eesmärk on toetada ettevõtteid, kes sõlmivad rakendusuuringute või tootearenduse projektide lepinguid Eesti avaliku sektori teadus- ja arendusasutustega ning ligikaudu 1/3 projekti maksumusest peaks katma ettevõtte.

Samuti on Eesti uuendamas patendisüsteemi ja intellektuaalomandi õiguste süsteemi. Justiitsministeeriumis on loodud intellektuaalomandi õiguse kodifitseerimiseks eksperdirühm. Kogu intellektuaalomandi õiguste süsteem vaadatakse põhjalikult läbi. Kuigi algul oli kavas töötada välja uued seadused, jõudis eksperdirühm pärast põhjalikku analüüsi järeldusele, et praegu on otstarbekam oodata ja vaadata, mida ELi tasandil otsustatakse, ja seni teha kehtivasse õigusesse mõned väikesed vajalikud muudatused (Justiitsministeerium, 2015). Eesti valitsus sõlmis 2013. aastal lepingu ühtse patendikohta kohta, kuid Riigikogu ei ole seda veel ratifitseerinud.

Jaanuaris 2013 loodi uus asutus, s.o Eesti Intellektuaalomandi ja Tehnoloogiasiirde Keskus, mis võttis üle Eesti Patendiinfo Keskuse töö.

Hinnang

Eestis on avaliku sektori teadussüsteem suhteliselt tugev, avaliku sektori kulutused teadus- ja arendustegevusele on suured ning avaliku ja erasektori koostööna ilmuvate publikatsioonide osakaal on rahuldav⁵. Samal ajal on arendustegevuse ja innovatsiooniga tegelevate ettevõtete arv endiselt väike⁶. Eesti ülikoolide ettevõtluskultuur on samuti arengus veel maha jäänud ja vajab seega tõhusamat stimuleerimist, nt muutes intellektuaalomandi õiguste alast poliitikat ülikoolides, ajakohastades olemasolevaid teadmussiirdega tegelevaid üksusi ja ettevõtluskoolitust. Viimati nimetatud aspekt on eriti oluline, sest Euroopa teadusruumi ja innovatsiooni komitee (ERAC) vastastikuse eksperdihinna kohaselt on probleem pigem ülikoolide ja ettevõtete riskikartlikkuses kui õigus- ja seaduspiirangutes.

Ettevõtlussektori vajaduste ja avaliku sektori poolt pakutava teadmussiirde vahelise ebakõla puhul ei ole tegemist mitte üksnes suutmatusega teadustegevust turustada, vaid see tuleneb ka teadus- ja arendustegevuse toetamise süsteemist, mis keskendub valdkondadele, mis Eesti majanduses praegu ei domineeri⁷ (vt 1. probleem). Positiivseks tendentsiks võib pidada nutika spetsialiseerumise valdkondades tehtavaid rakendusuuringuid käsitlevate meetmete hiljutist käivitamist.

Teadus- ja arendustegevuse meetmed (aastatel 2007–2013) on oodatust vähem innustanud ettevõtteid kasutama uuringute tegemise võimalusi ülikoolide juures ja mõned meetmed on väidetavalt suurendanud ettevõtete halduskoormust (komisjoni talituste töödokument, 2014). Analoogselt teiste Balti riikidega oli ka Eesti poliitikale aastatel 2007–2013 iseloomulik

⁵ Aastatel 2011–2013 anti avaliku ja erasektori koostöös välja 69 publikatsiooni miljoni elaniku kohta, mis on EL-28 keskmisest näitajast (87) väiksem, kuid suurem kui Leedus (21) ja Lätis (19).

⁶ Eesti Riigikontrolli 2014. aasta andmete kohaselt on Eestis teadus- ja arendustegevusse tehtud kulutustest 90% seotud vähem kui 100 ettevõttega.

⁷ OECD (2013), Innovation growth in regions: the role of smart specialization (Innovatsiooni areng piirkonniti: nutika spetsialiseerumise osatähtsus)

see, et rohkem keskenduti taristu arendamisele ja võimekuse suurendamisele ning vähem toetati koostööd ja võrgustike loomist. Positiivne on asjaolu, et uutes 2014.–2020. aasta strateegiadokumentides on tähelepanu keskmes loodud võimekuse ja uue taristu kasutamine teaduse sotsiaalse ja majandusliku mõju suurendamiseks. Samas jääb endiselt peamiseks väljakutseks see, kui tõhusalt suudetakse omavahel ühendada konkreetseid poliitikameetmeid ja suunata need piiratud arvu prioriteetide saavutamisele.

3. probleem: teaduse, tehnika ja innovatsiooni muutmine rahvusvahelisemaks ja kõrgelt kvalifitseeritud töötajate nappuse kõrvaldamine

Kirjeldus

Eesti noorte põhioskuste tase on kõrge. OECD rahvusvahelise õpilaste õpitulemuslikkuse hindamise programmi (PISA) 2012. aasta tulemused Eesti kohta on väga head. Alates 2009. aastast on tulemused paranenud kõikides valdkondades (lugemine, matemaatika ja loodusteadused) ning praegu kuulub Eesti uuringus osalevate ELi riikide paremiku hulka. Siiski tundub aga nappivat innovatiivsete ettevõtete jaoks vajalikest konkreetsetest oskustest. ERACi eksperdi hinnangus on osutatud sellele, et hetkel on kvalifitseeritud inimressursi nappus eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonisüsteemi arengut takistav tegur. Teadus-, arendus- ja innovatsioonisüsteemi jaoks vajalikke pädevaid inimesi on vähe ja mõned (suuremad) ettevõtted saavad need kiiresti endale. Kuigi viimastel aastatel on edasiminekut märgata, on Eestis endiselt probleemiks doktoriõppe lõpetanute ja välismaalasest doktorantide vähesus (teadusuuringute ja innovatsiooni peadirektoraat, 2014).

Endiselt on püsivaks probleemiks suur „ajude äravool“ ja teadlaskarjääri vähene atraktiivsus (ERAC, 2012). Kõrge kvalifikatsiooniga välisõppejõudude ja -teadlaste asumist Eestisse takistab tihti palgatase, mis ei ole rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline ega taga piisavalt kõrget elatustaset. Samuti pidurdavad teadussüsteemi rahvusvahelisemaks muutumist teadlaste töölevõtmisel kehtivad eesti keele nõuded. Sellegipoolest kasvab välisüliõpilaste, -õppejõudude ja -teadlaste arv järjekindlalt.

Pidades silmas ELi raamprogramme, oli toetus, mida Eesti sai seitsmenda raamprogrammi raames aastatel 2006–2014 (võrreldes kuuenda raamprogrammiga) suurem kui EL-13 keskmine ja nüüd on riik EL-15 tasemel (JRC-IPTS, 2015). See annab tunnistust Eesti tippteadlaste aktiivsest osalemisest rahvusvahelistes konsortsiumides. Kuigi Eesti tippteadlased on rahvusvaheliselt hästi integreerunud, ei saa sama öelda kogu Eesti teadlaskonna kohta (komisjoni talituste töödokument, 2013). Osaliselt on see tingitud asjaolust, et Eesti teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitika on olnud killustunud, ülemäära keskendunud tippteadusele ja kõrgtehnoloogiale ning jätnud unarusse kodumaise majandusstruktuuri (vt hinnang 2. probleemile). Eesti teadussüsteemi spetsialiseerumine erineb suurel määral ettevõtlussektori omast (vt 1. ja 2. probleem), kuna rahastatakse ja toetatakse enamasti uudishimust ajendatud tipptasemel alusuuringuid füüsika, keemia ja maateaduse valdkonnas. Selliste uuringute järele aga vahetu majandusnõudlus puudub⁸.

Poliitikameetmed

Eesti ametivõimud tunnistavad kõikides riiklikes reformikavades vajadust pöörata erilist tähelepanu sellele, kuidas kiiremini muuta teadus- ja innovatsioonisüsteimid rahvusvahelisemaks.

Haridus- ja Teadusministeerium kavatseb ka uuel programmiperioodil jätkata doktoriõppe ja rahvusvahelistumise programmiga DoRa. Selle meetme kaudu toetatakse (nii kodu- kui ka välismaiste teadlaste) doktoriõpet, mida korraldatakse tihedas koostöös Eestis asuvate ülikoolide ja ettevõtetega, ning antakse välja stipendiume nende üliõpilaste motiveerimiseks, kes valivad põhiliste tööstusharude vajadustele vastava õppesuuna.

Samuti on tehtud mõningaid edusamme hariduse muutmisel tööturu vajadustele vastavamaks. Veebruaris 2014 võeti vastu elukestva õppe strateegia aastateks 2014–2020 ja aprillis 2015 kiideti heaks tööturu ja õppe tihedama seostamise programm, et paremini

⁸ <http://researchinestonia.eu/2014/06/smart-specialization-opportunity-challenge/>

kooskõlastada koolitusvõimalused (õppimisvõimalused) turu vajadustega ja suurendada kutseoskustega inimeste hulka.

Tänu välismaalaste seadusesse 2013. aasta sügisel tehtud muudatustele on lihtsustunud ka rahvusvaheliste üliõpilaste ja väljastpoolt ELi pärit kvalifitseeritud spetsialistide toomine Eestisse. Kuigi eesmärk võtta 2015. aastaks vastu 2000 välisüliõpilast on juba täidetud, jätkatakse viimase riikliku reformikava kohaselt rahvusvahelistumist toetavate meetmete rakendamist.

Ja viimane, kuid mitte vähem tähtis aspekt on see, et Eesti osaleb aktiivselt Balti riike hõlmavates kohalikes algatustes. Näiteks algatati 2013. aastal Läänemere piirkonnas programmi „Innovation Express“ kaudu 28 uut rahvusvahelist koostööprojekti. 2014. aastal viidi ellu Läänemere piirkonna riikide ühine teadus- ja arendusprogramm BONUS, mille eesmärk on koondada sealsete eri riikide teadusuuringud interdistsiplinaarseks, pikaajaliseks lõimitud programmiks, et tagada piirkonna kestlik areng. Selle programmiga püütakse edendada mitmepoolseid kõrgtasemel teadusuuringuid.

Hinnang

Eesti on aktiivselt tegelenud inimressursside ja rahvusvahelisemaks muutmise küsimustega ning mõningaid tulemusi on juba saavutatud (nt on suurenenud doktorantide ja välisüliõpilaste arv). See küsimus on väga oluline, kuna haakub eespool nimetatud probleemidega – selleks et olla tehnoloogia valdkonnas esirinnas ja panna saavutatu ühiskonnale kasu tooma, mis ongi strateegiline eesmärk –, vajab Eesti hea väljaõppega inimesi. Kuna aga selline väike ja väikse rahvaarvuga riik nagu Eesti ei suuda tagada kriitilist massi ega oma talendiprobleemi ise lahendada, tuleb võimalikult suurel määral lõimuda rahvusvaheliste võrgustikega.

Igati põhjendatud on ka edaspidi kasutada Euroopas teadustegevusele ja innovatsioonile ettenähtud toetusmeetmeid, sh programmi „Horisont 2020“. Samuti tuleks edaspidigi korraldada aktiivset koostööd Läänemere piirkonna riikide ja Põhjamaade vahel ning kasutada ära selle raames tekkivaid võimalusi. Selleks et riikideülene teadus- ja innovatsioonikoostöö oleks maksimaalselt tulemuslik, võiksid vastavad riiklikud meetmed hõlmata rahvusvahelist mõõdet, soodustada partnerlussuhete arengut ning kaasata välisriikide koostööpartnereid ja klastreid. Samuti võiks välispartnereid kaasata nutika spetsialiseerumise valdkondades. Lõpetuseks, kuid mitte vähem tähtsa asjaoluna tuleb märkida, et Eesti teadus- ja arendustegevusse kaasatud asutuste ja ülikoolide huvides on jätkuvalt meelitada välismaalt Eestisse võimalikult palju talente (doktorante, teadlasi, õppejõude).

JRC Mission

As the Commission's in-house science service, the Joint Research Centre's mission is to provide EU policies with independent, evidence-based scientific and technical support throughout the whole policy cycle.

Working in close cooperation with policy Directorates-General, the JRC addresses key societal challenges while stimulating innovation through developing new methods, tools and standards, and sharing its know-how with the Member States, the scientific community and international partners.

*Serving society
Stimulating innovation
Supporting legislation*

